

A8

4/5/1 (Item 1 from file: 351)
DIALOG(R) File 351: Derwent WPI
(c) 2002 Thomson Derwent. All rts. reserv.

008232450 **Image available**
WPI Acc No: 1990-119451/ 199016

Electronic switching system - builds signalling loop between
communication nodes by referring to multifunction telephone ID code
memory NoAbstract Dwg 1/9

Patent Assignee: MATSUSHITA ELEC IND CO LTD (MATU)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2069094	A	19900308	JP 88220913	A	19880902	199016 B

Priority Applications (No Type Date): JP 88220913 A 19880902

Title Terms: ELECTRONIC; SWITCH; SYSTEM; BUILD; SIGNAL; LOOP; COMMUNICATE;
NODE; REFER; MULTIFUNCTION; TELEPHONE; ID; CODE; MEMORY; NOABSTRACT

Derwent Class: W01

International Patent Class (Additional): H04Q-003/58

File Segment: EPI

4/5/2 (Item 1 from file: 347)
DIALOG(R) File 347: JAPIO
(c) 2002 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

03093594 **Image available**
ELECTRONIC EXCHANGE

PUB. NO.: 02-069094 [JP 2069094 A]
PUBLISHED: March 08, 1990 (19900308)
INVENTOR(s): NAKAMURA YUJI
APPLICANT(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [000582] (A Japanese Company
or Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 63-220913 [JP 88220913]
FILED: September 02, 1988 (19880902)
INTL CLASS: [5] H04Q-003/58; H04Q-003/58
JAPIO CLASS: 44.4 (COMMUNICATION -- Telephone)
JOURNAL: Section: E, Section No. 933, Vol. 14, No. 248, Pg. 43, May
28, 1990 (19900528)

ABSTRACT

PURPOSE: To make an incoming display and holding display when an incoming call arrives at an aerial extension line even when the number of line wires is larger than the number of buttons of telephone sets by retrieving the number of the functional button of the telephone sets by referring to the 2nd storing means and displaying the incoming call on the functional button of the above-mentioned number of each telephone set.

CONSTITUTION: When, for example, an incoming call arrives at an aerial extension line '1' from a line wire '1', the originating subscriber information (state information 4 indicating that an incoming call arrives through line wire '1') is written in the Number '1' area of a floating button management table T(sub 2). Then the button information A of extension line '1', button information C of extension line '2', and button information B of extension line 'N' are retrieved in a connection information table T(sub 3) and the incoming calls are respectively displayed. Moreover, status information (called state) is written in the area of the aerial extension line '1' in a terminal status table T(sub 1). Therefore, the incoming call can be displayed, even when the number of line wires is larger than the number of buttons of telephone sets 1(sub 1)-1N because the buttons A-C of each set are not provided in corresponding to the line wires, but to the aerial extension lines.

BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報(A)

平2-69094

⑬ Int.Cl.⁹

H 04 Q 3/58

識別記号

1 0 1
1 0 5

庁内整理番号

8627-5K
8627-5K

⑭ 公開 平成2年(1990)3月8日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全9頁)

⑮ 発明の名称 電子交換機

⑯ 特 願 昭63-220913

⑰ 出 願 昭63(1988)9月2日

⑱ 発 明 者 中 村 勇 二 神奈川県横浜市港北区綱島東4丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地

⑳ 代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

電子交換機

2. 特許請求の範囲

- (1) 複数の電話機の各機能ボタン毎にそれぞれ予め共通に設定された番号を格納するための第1の記憶手段と、架空の内線番号毎に前記電話機の機能ボタンの番号を予め対応して格納するための第2の記憶手段と、前記架空の内線に着信した場合に、前記第2の記憶手段を参照して前記電話機の機能ボタンの番号を検索し、前記第1の記憶手段を参照して各電話機の当該番号の機能ボタンが着信表示するように制御する手段とを有する電子交換機。
- (2) 機能ボタンが着信表示した電話機が応答した場合に、応答した電話機と発信者を接続するように制御するとともに、前記機能ボタンのすべての着信表示を消灯するように制御することを特徴とする請求項(1)記載の電子交換機。
- (3) 通話中の電話機の機能ボタンが操作された場

合に、前記第1の記憶手段を参照して各電話機の当該番号の機能ボタンが保留表示するように制御することを特徴とする請求項(2)記載の電子交換機。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、端末として接続された多機能電話機の着信、保留、応答等を制御する電子交換機に関する。

従来の技術

従来、この種の電子交換機は、第9図に示すように、外線「1」～「M」の状態情報により電話機1₁～1_Nの状態情報を格納するための端末状態テーブルT₀₁と、外線「1」～「M」に固定的に割り付けられるとともに、電話機1₁～1_Nの各ボタンのつながりを示す接続情報が格納された接続情報テーブルT₀₂を備え、例えば外線「1」に着信した場合、制御部3はテーブルT₀₁、T₀₂を参照して外線「1」に対応する電話機1₁のボタンA、電話機1₂のボタンC、電話機1_NのボタンBを順次検

索してこれらのボタンが着信表示するように制御する。

この着信表示状態において、例えば電話機1₁のボタンAが操作されると、外線「1」と電話機1₁を接続するようにネットワーク(NW)2を制御するとともに、電話機1₁のボタンA、電話機1₂のボタンC、電話機1_NのボタンBが通話表示するように制御し、したがって、外線「1」と電話機1₁の間で通話が可能となる。

この通話状態で、電話機1₁の保留ボタン(不図示)が操作されると、外線「1」が保留されるようにネットワーク2を制御するとともに、電話機1₁のボタンA、電話機1₂のボタンC、電話機1_NのボタンBが保留表示するように制御する。

そして、例えば電話機1₂のボタンCが操作されると、保留された外線「1」と電話機1₂を接続するようにネットワーク2を制御するとともに、電話機1₁のボタンA、電話機1₂のボタンC、電話機1_NのボタンBが再び通話表示するように制御し、したがって外線「1」と電話機1₂の間で通話が可

能となる。

尚、上記の着信表示、通話表示、保留表示は、異なる色のランプで表示したり、1色のランプで点滅や連続点灯等で表示することができる。

また、第8図(a)に例示するように、電話機1₁と電話機1₂の内線通話状態から他の電話機1_Nに転送する場合は、電話機1₁の保留ボタンが押されると、制御部3は、電話機1₁、1₂にそれぞれダイヤルトーン、保留音を送出し、電話機1₁から電話機1_Nに対する発信操作が行われると、電話機1_Nを呼び出し、電話機1_Nが応答すると、電話機1₁と電話機1_Nを接続して通話状態にし、電話機1₁の転送ボタンが押されると、電話機1₂と電話機1_Nを接続して通話状態にする。

発明が解決しようとする課題

しかしながら、上記従来の電子交換機では、電話機1₁~1_Nの各ボタンA~Cが外線「1」~「M」に固定的に対応して割り当てられているので、電話機1₁~1_Nのボタン数より外線数が多い場合には、すべての外線について電話機1₁~1_Nの表示制御を

行うことができないという問題点がある。

また、第10図に示すように、ダイヤルイン着信のように、局交換機からの種性反転により一次着信して一次応答し、予め設定された局交換機からの子番号(例えば内線番号「5934」、「5935」)により着信してその電話機に接続する場合は、予め設定された1台の電話機のみを着信制御するために、複数の子番号が1つのダイヤルイン回線を共有しようとしても、どの子番号に着信したかを区別することができないので、着信することができないという問題点がある。

また、不特定の外線着信呼をグループ単位の保留呼として転送することができないという問題点がある。

本発明は上記従来の問題点に鑑み、電話機のボタン数より多い数の外線についての表示制御を行うことができ、また複数の子番号が1つのダイヤルイン回線を共有しても着信することができる電子交換機を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

本発明は上記目的を達成するために、複数の電話機の各機能ボタン毎にそれぞれ予め共通に設定された番号を格納するための第1の記憶手段と、架空の内線番号毎に前記電話機の機能ボタンの番号を予め対応して格納するための第2の記憶手段とを備え、架空の内線に着信した場合に、第2の記憶手段を参照して電話機の機能ボタンの番号を検索し、第1の記憶手段を参照して各電話機の当該番号の機能ボタンが着信表示するようにしたものである。

本発明はまた、機能ボタンが着信表示した電話機が応答した場合に、応答した電話機と発信者を接続するように制御するとともに、機能ボタンのすべての着信表示を消灯するようにしたものである。

本発明はまた、通話中の電話機の機能ボタンが操作された場合に、第1の記憶手段を参照して各電話機の当該番号の機能ボタンが保留表示するように制御するようにしたものである。

作 用

本発明は上記構成により、電話機の各機能ボタンが外線にそれぞれ対応しないで架空の内線に対応しているため、外線数が電話機のボタン数より多い場合にも着信表示と保留表示を行うことができる。

また、上記構成により、複数の子番号が1つのダイヤルイン回線を共有しようとした場合、架空内線にダイヤルイン回線を設定することにより各電話機に着信することができる。

実施例

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。第1図は、本発明に係る電子交換機の一実施例を示すブロック図、第2図は、第1図の端末状態テーブルを示す説明図、第3図は、第1図のフローティングボタン管理テーブルを示す説明図、第4図は、各種着信を示す説明図、第5図は、第1図の電子交換機の着信動作を説明するためのフローチャート、第6図は、第1図の電子交換機の着信応答動作を説明するためのフローチャート、第7図は、第1図の電子交換機の保留動作を説明

毎、及び架空の内線番号（実際の内線番号「 $N+1$ 」～「 $N+m$ 」）毎の状態情報（空き、着信中、通話中、保留）や、接続相手情報が格納される端末状態テーブル T_1 を有し、この実施例では、架空の内線番号「1」、「2」、「 m 」（ $m \leq 99$ ）にはフローティング番号「1」、「2」、「99」が付与されている。

制御部3aはまた、第1図及び第2図に示すように、フローティングボタン番号が共通の各電話機 $1_1, 1_2 \sim 1_N$ のボタンA、B、Cのつながりを示す接続情報テーブル T_2 （アドレス情報）が予め設定される。

制御部3aは更に、第1図及び第3図に示すように、フローティングボタン番号毎の発信者情報（外線番号、内線番号）を格納したり、また、電話機 $1_1 \sim 1_N$ の最初のボタン接続情報が予め設定されるフローティングボタン管理テーブル T_3 を有する。

ここで、外線着信としては、第4図(a)に示すように、ボタンにその外線が設定されている電話機

するためのフローチャート、第8図は、第1図の電子交換機の転送操作を示す説明図である。

第1図において、 $1_1, 1_2 \sim 1_N$ はそれぞれ、少なくとも3つのボタンA、B、Cを有する電話機であり、電話機 $1_1, 1_2 \sim 1_N$ にはそれぞれ内線番号「1」～「N」が付与されている。

尚、電話機 1_1 のボタンA、B、Cにはそれぞれ、フローティングボタン番号「1」、「99」、「2」が付与され、電話機 1_2 のボタンA、B、Cにはそれぞれ、フローティングボタン番号「99」、「2」、「1」が付与され、電話機 1_N のボタンA、B、Cにはそれぞれ、フローティングボタン番号「2」、「1」、「99」が付与されている。

2は、外線と電話機 $1_1, 1_2 \sim 1_N$ の間を選択的に接続したり、電話機 $1_1, 1_2 \sim 1_N$ の間を選択的に接続するためのネットワーク（NW）、3aは、後述するように着信制御、応答制御、保留制御等を行う制御部である。

制御部3aは、第2図に詳しく示すように、電話機 $1_1, 1_2, 1_N$ に付与された内線番号「1」～「N」

に外線着信したり、また、予め設定された電話機（端末）に内線着信するダイレクトインラインが知られているが、この実施例では、予め架空の内線（架空端末）に内線着信するように設定されている。

また、第4図(b)に示すように、局交換機からの呼び出し信号により応答して発信者にダイヤルトーンを送出し、発信者からPB信号で内線番号が送出されると、その内線番号の電話機に接続するダイレクトインダイヤルが知られているが、この実施例では、予め架空内線（架空端末）にダイレクトインダイヤルが設定されている。

更に、第4図(c)に示すように、局交換機からの極性反転により一次着信して一次応答し、予め設定された局交換機からの子番号（内線番号）により着信するダイヤルインが知られているが、この実施例では、予め架空の内線番号にダイヤルインが設定されている。

次に、第5図～第7図を参照して上記実施例の動作、特に制御部3aの動作を説明する。

先ず、第5図において、外線（ダイレクトインライン、ダイレクトインダイヤル、ダイヤルイン）又は内線から内線に着信すると、ステップ51において、第2図に示す端末状態テーブルT₁を参照し、続くステップ52においてその内線番号の端末の現在の状態が空き状態か否かを判別する。空き状態でない場合にはステップ53に分岐し、発信者に話中音を送出して終了する。

他方、着信した内線番号の端末が空き状態の場合には、ステップ52からステップ54に進み、着信した内線番号の端末が実際の端末か又は架空の端末かを判別し、実際の端末である場合にはステップ55に分岐し、その端末を呼び出す。

他方、架空の端末である場合にはステップ56に進んで端末状態テーブルT₁からフローティングボタン番号を検索し、第3図に示すフローティングボタン管理テーブルT₂における当該フローティングボタン番号のエリアに発信者情報と状態情報（着信中）を書き込む。

次いで、ステップ57において、第3図に示すボ

ことができる。

次に、第6図を参照して上記架空内線への着信に対する応答の動作を説明する。

第6図において、電話機1₁、1₂～1_Nの応答ボタンが操作されたり、ダイヤルにより応答されると、ステップ61において、接続情報テーブルT₃とボタン接続情報によりフローティングボタン番号を検索し、フローティング管理テーブルT₂のそのエリアにデータが書き込まれているか否かを検索する。

データが書き込まれていない場合（着信中でない場合）にはステップ62からステップ63に分岐し、応答した電話機にファーストビジートーン（FBT）を送出し、データが書き込まれている場合にはステップ62からステップ64に進む。

ステップ64では、第5図のステップ56においてフローティングボタン管理テーブルT₂に書き込まれた発信者と応答電話機を接続するようにネットワーク2を制御し、続くステップ65では、フローティングボタン管理テーブルT₂の発信者情報と状態情報を消去し、また、ステップ66では、第2図

タン接続情報と第2図に示す接続情報テーブルT₃を順次参照して各電話機1₁、1₂～1_Nのボタンが着信表示するように制御し、また、第2図に示す端末状態テーブルT₁に状態情報（着信中）を書き込む。

すなわち、例えば外線「1」から架空内線「1」に着信した場合、第2図及び第3図に示すように、フローティングボタン管理テーブルT₂の番号「1」のエリアに発信者情報（外線「1」）と状態情報（着信中）を書き込み（ステップ56）、接続情報テーブルT₃により内線「1」（電話機1₁）のボタン情報A、内線「2」（電話機1₂）のボタン情報C、内線N（電話機1_N）のボタン情報Bを検索してそれぞれ着信表示させ、また端末状態テーブルT₁の架空内線「1」のエリアに状態情報（着信中）を書き込む（ステップ57）。

したがって、上記実施例によれば、電話機1₁、1₂～1_Nの各ボタンA、B、Cが外線に対応せず、架空内線に対応しているので、外線数が電話機1₁、1₂～1_Nのボタン数より多い場合にも着信表示する

に示す端末状態テーブルT₁の応答電話機の内線番号のエリアに接続相手と状態情報（通話中）を書き込むとともに、着信した架空内線のエリアのデータを消去する。

次いで、ステップ67において、接続情報テーブルT₃を参照して着信表示を消すように制御する。

したがって、上記実施例によれば、架空内線に着信していずれかの電話機が応答した場合には、端末状態テーブルT₁のその架空内線のエリアが空きであるので、この架空内線に再度着信することができる（第5図のステップ52、54）。

次に、第7図を参照して通話中の保留動作について説明する。

第7図において、通話中に電話機1₁、1₂～1_NのボタンA、B、Cのいずれかが操作されると、ステップ71において、操作されたボタンに対応するフローティングボタン番号管理テーブルT₂のエリアを参照し、データが書き込まれているか否かを判別する。

データが書き込まれている場合（他の電話機が

着信中、保留中の場合)は、ステップ72からステップ73に進んでその操作を無視し、データが書き込まれていない場合にはステップ72からステップ74に進み、通話相手を端末状態テーブルT₁から読み出してフローティング管理テーブルT₂に書き込み、保留した電話機と通話相手にそれぞれダイヤルトーンと保留音を送出する(ステップ75、76)。

次いで、ステップ77において、接続情報テーブルT₃を参照して各電話機1₁、1₂～1_Nの当該ボタンが保留表示するように制御し、続くステップ78において、当該ボタンに架空内線が割り付けられているか否かを判別し、割り付けられている場合にはステップ79に進み、その架空内線に対応するフローティング管理テーブルT₂の状態情報のエリアに「保留中」を書き込む。

したがって、この保留中の架空内線に着信した場合、第5図のステップ51～53において発信者に話中音を送出する。

この保留表示状態において、電話機1₁、1₂～1_Nの保留表示されたボタンがオフフック状態で操作

ン回線を設定することにより各電話機に着信することができ、更に、フローティングボタン番号をグループ番号とし、そのグループの電話機に着信した場合にそのフローティングボタン番号のボタンにより保留することにより、グループの電話機に転送することができる。

発明の効果

以上説明したように、本発明は、複数の電話機の各機能ボタン毎にそれぞれ予め共通に設定された番号を格納するための第1の記憶手段と、架空の内線番号毎に前記電話機の機能ボタンの番号を予め対応して格納するための第2の記憶手段とを備え、架空の内線に着信した場合に、第2の記憶手段を参照して電話機の機能ボタンの番号を検索し、第1の記憶手段を参照して各電話機の当該番号の機能ボタンが着信表示するようにし、また、機能ボタンが着信表示した電話機が応答した場合に、応答した電話機と発信者を接続するように制御するとともに、機能ボタンのすべての着信表示を消灯するようにし、更に、通話中の電話機の機

能ボタンが操作された場合、ステップ74においてフローティング管理テーブルT₂に書き込まれた通話相手と、応答した電話機を接続するようにネットワーク2を制御し、次いで、フローティング管理テーブルT₂に書き込まれた通話相手を消去し、各電話機1₁、1₂～1_Nの保留表示を消去する。

したがって、上記実施例によれば、外線数より各電話機1₁、1₂～1_Nのボタン数が少ない場合にも保留表示することができ、また、この保留表示により応答することができる。

尚、第8図(b)に示すように、例えば電話機1₁と電話機1₂が通話中に電話機1_Nに転送する場合、電話機1₁のフローティングボタンの操作により保留表示状態になり、電話機1_Nの保留表示されたフローティングボタンの操作により転送され、したがって、第8図(a)に示す従来の転送操作に比べて操作が簡単になる。

また、複数の子番号が1つのダイヤルイン回線を共有しようとした場合、架空内線にダイヤルイン

回線を設定することにより各電話機に着信することができ、更に、フローティングボタン番号をグループ番号とし、そのグループの電話機に着信した場合にそのフローティングボタン番号のボタンにより保留することにより、グループの電話機に転送することができる。

4. 図面の簡単な説明

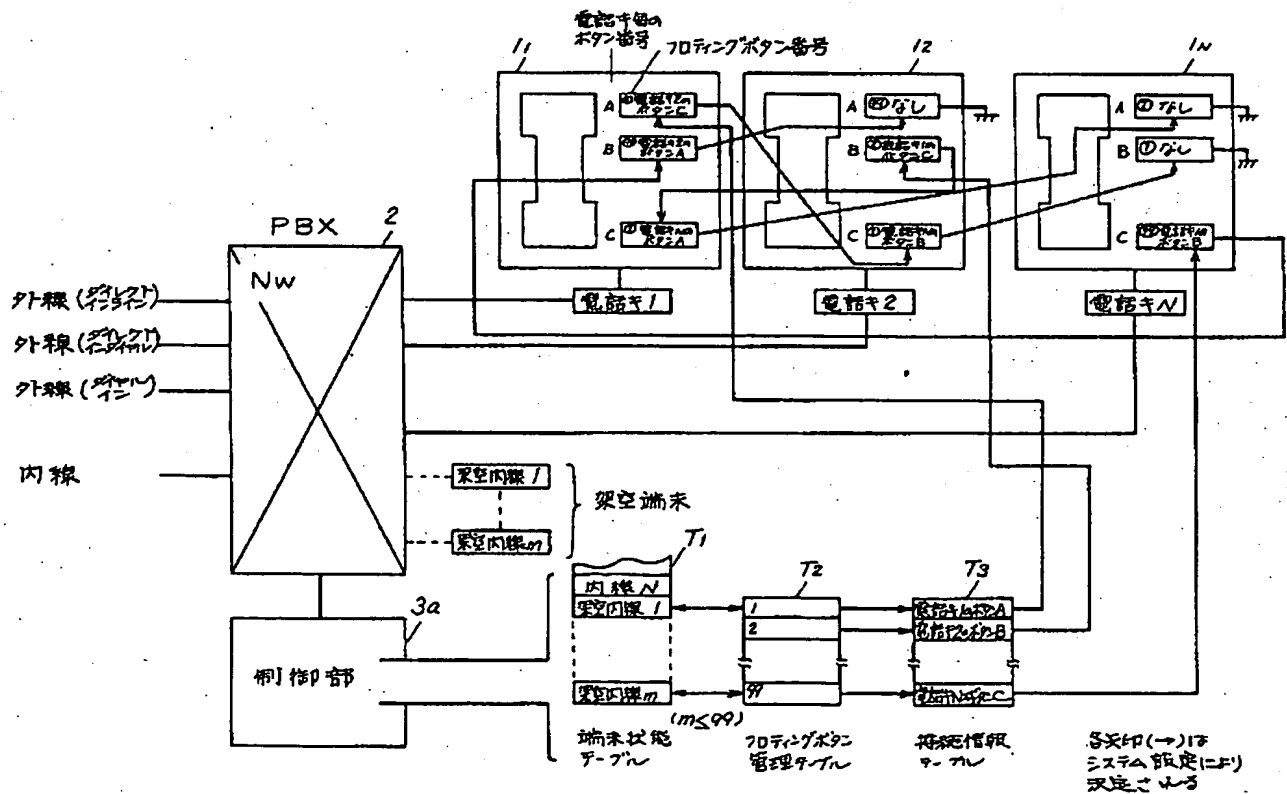
第1図は、本発明に係る電子交換機の一実施例を示すブロック図、第2図は、第1図の端末状態テーブルを示す説明図、第3図は、第1図のフローティングボタン管理テーブルを示す説明図、第4図は、各種着信を示す説明図、第5図は、第1図の電子交換機の着信動作を説明するためのフローチャート、第6図は、第1図の電子交換機の着信応答動作を説明するためのフローチャート、第7図は、第1図の電子交換機の保留動作を説明するためのフローチャート、第8図は、第1図の電子交換機の転送操作を示す説明図、第9図は、従

来の電子交換機を示すブロック図、第10図は、ダイヤルイン着信を示す説明図である。

1₁、1₂〜1_N…電話機、2…ネットワーク (NW)、
3a…制御部、T₁…端末状態テーブル (第2の記憶手段)、T₂…フローティングボタン管理テーブル
(第1の記憶手段)、T₃…接続情報テーブル。

代理人の氏名 弁理士 栗野重孝 ほか1名

第 1 図



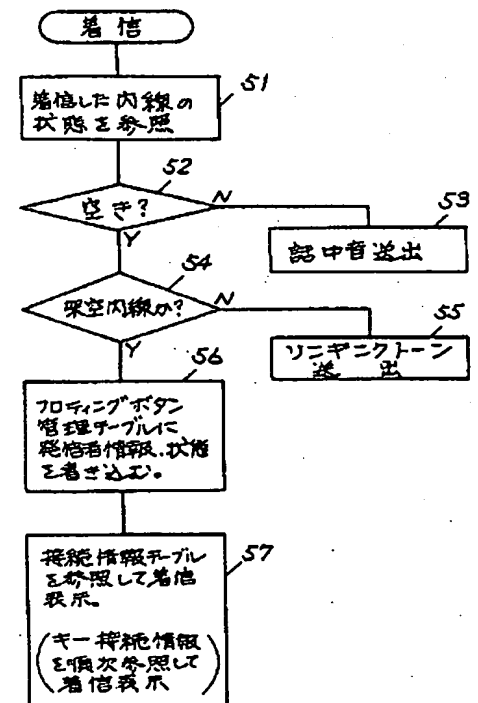
第 2 図

端末状態 テーブル				持続情報テーブル			
内線 端末番号	状態情報 (空き着信中通話中保留)	接続相手	フロティング 番号				
1	(通話中)	(外線 1)		A 内線2-C	B 内線2-A		C 内線N-A
2	(着信中)	(外線 3)		A (FL)	B 内線1-C		C 内線N-B
⋮	⋮						
N	(空 き)			A (FL)	B (FL)		C 内線1-B
N+1 (空内線1)	(着信中)	(外線 1)	1				
N+2 (空内線2)	(通話中)	(内線 4)	2				
⋮	⋮		⋮				
N+m (空内線m)	(空 き)		99				

第 5 図

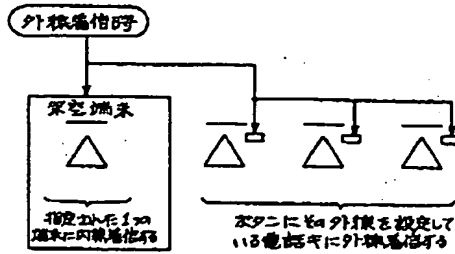
第 3 図

フロティングボタン管理テーブル			
ボタン 番号	発信者情報 外線内線端末番号	状態情報	接続情報
1	(外線 1)	(着信中)	内線1-A
2			内線2-B
⋮	⋮	⋮	⋮
99			内線N-C

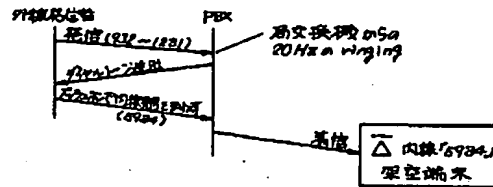


第 4 図

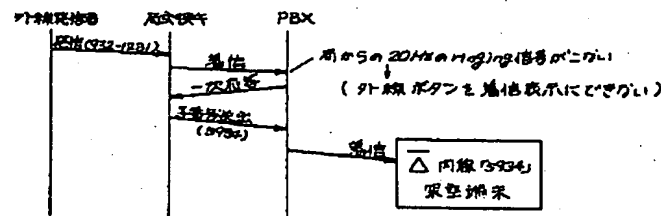
(a)



(b)

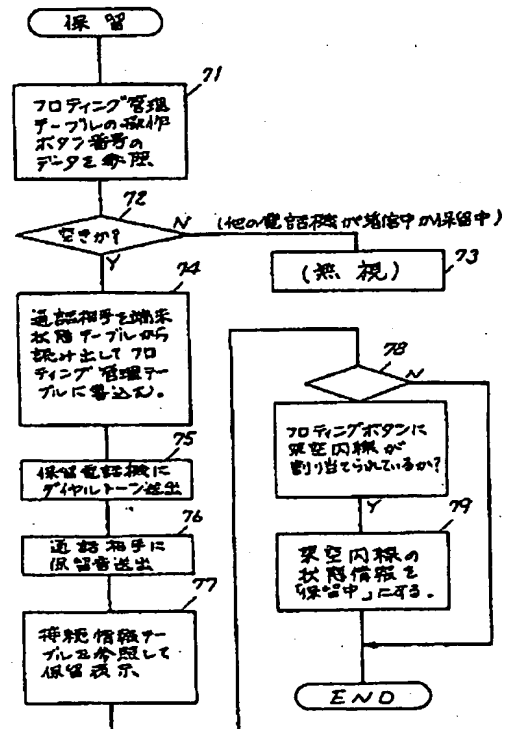
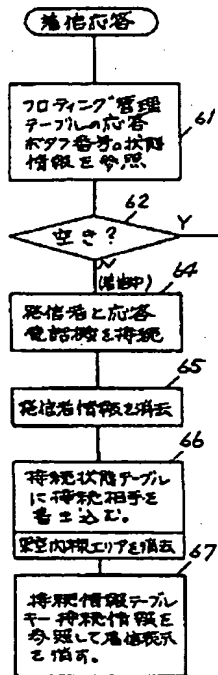


(c)

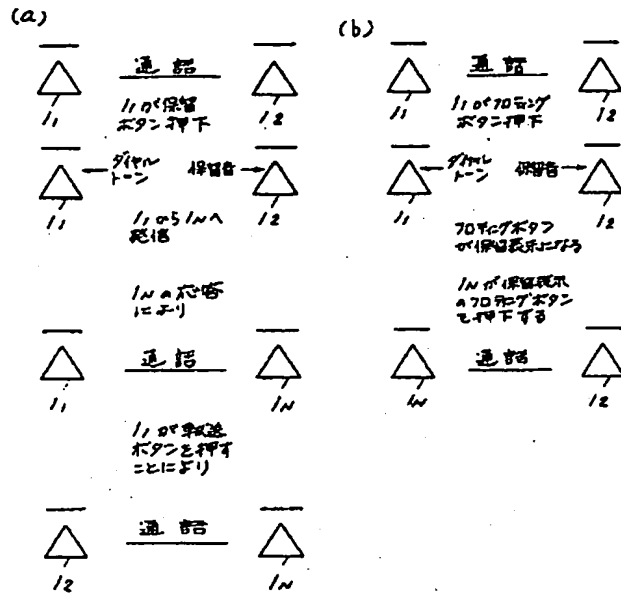


第 6 図

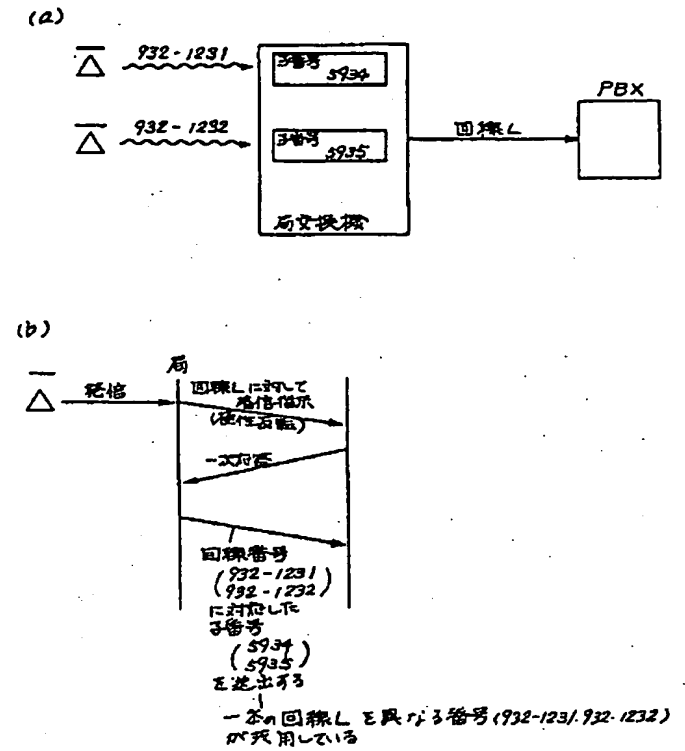
第 7 図



第 8 図



第 10 図



第 9 図

